

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-327671

(43)公開日 平成9年(1997)12月22日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

B 08 B 3/12

識別記号

府内整理番号

F I

B 08 B 3/12

技術表示箇所

Z

BEST AVAILABLE COPY

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全3頁)

(21)出願番号

特願平8-150811

(22)出願日

平成8年(1996)6月12日

(71)出願人 000124959

株式会社カイジョー

東京都羽村市栄町3丁目1番地の5

(72)発明者 岡野 勝一

東京都羽村市栄町3丁目1番地の5 株式

会社カイジョー内

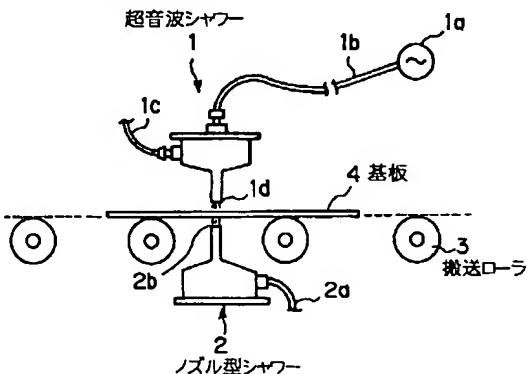
(74)代理人 弁理士 若林 忠

(54)【発明の名称】 超音波洗浄機

(57)【要約】

【課題】 超音波シャワーによる超音波洗浄機のコストを下げる。

【解決手段】 超音波シャワー1とノズル型シャワー2が基板4をはさんで対向して設けられている。基板4が超音波シャワー1の下を通過するとき、超音波シャワー1とノズル型シャワー2からそれぞれ基板4の表面、裏面に向けて洗浄液が噴出される。このとき、超音波シャワー1から発せられた超音波は基板4を透過してノズル型シャワー2に達するため、裏面にも超音波による洗浄効果があらわれる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】搬送される薄板状の被洗浄物の一方の面に洗浄液を噴出する超音波シャワーと、該超音波シャワーと対向し、前記被洗浄物の他方の面に洗浄液を噴出するノズル型シャワーを有する超音波洗浄機。

【請求項2】前記超音波シャワーの洗浄液噴出ノズルと前記ノズル型シャワーの洗浄液噴出ノズルが互いに対向するように前記超音波シャワーと前記ノズル型シャワーが設置されている、請求項1記載の超音波洗浄機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、超音波シャワーによりシリコンウェーハ、液晶ガラス基板等の被洗浄物の両面洗浄を行なう超音波洗浄機に関する。

## 【0002】

【従来の技術】図2はこの種の超音波洗浄機の従来例の構成図である。

【0003】超音波発振器1aと超音波信号ケーブル1bと洗浄液供給パイプ1cと洗浄液噴出ノズル1dを有する超音波シャワー1と、同様に超音波発振器5aと超音波信号ケーブル5bと洗浄液供給パイプ5cと洗浄液噴出ノズル5dを有する超音波シャワー5が、搬送ローラ3で搬送される基板4をはさんで対向するように設置されている。

【0004】超音波供給パイプ1cから供給された洗浄液は、超音波発振器1aで発生し、超音波信号ケーブル1bで伝えられた超音波とともに洗浄液噴出ノズル1dから基板4の表面に向けて噴出され、基板4の表面が洗浄される。同様にして、基板4の裏面が超音波シャワー5で洗浄される。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の超音波洗浄機は、基板等の被洗浄物の両面を洗浄するのに超音波シャワーを2台用いており、コスト高になっていた。

【0006】本発明の目的は、超音波シャワーが1台の超音波洗浄機を提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の超音波洗浄機は、搬送される薄板状の被洗浄物の一方の面に洗浄液を噴出する超音波シャワーと、超音波シャワーと対向し、被洗浄物の他方の面に洗浄液を噴射するノズル型シャワーを有する。

【0008】超音波シャワーから発せられた超音波は、被洗浄物を透過してノズル型シャワーに達するため、被洗浄物の他方の面にも超音波による洗浄効果が得られる。超音波シャワーが1台で済むため、従来よりもコスト的に有利になる。

【0009】本発明の実施態様によれば、超音波シャワーの洗浄液噴出ノズルとノズル型シャワーの洗浄液噴出ノズルが互いに対向するように超音波シャワーとノズル

型シャワーが設置されている。

【0010】これにより、超音波シャワーを2台設置した場合の洗浄効果に近い最も高い洗浄効果が得られる。

## 【0011】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施形態について説明する。

【0012】図1は本発明の一実施形態の基板洗浄機の構成図である。

【0013】本実施形態の基板洗浄機は、従来の超音波洗浄機(図2)の超音波シャワー5に代って、洗浄液供給パイプ2aと洗浄液噴出ノズル2bを有するノズル型シャワー2を備えている。この場合、超音波シャワー1の洗浄液噴出ノズル1dとノズル型シャワー2の洗浄液噴出ノズル2bは互いに対向している。

【0014】被洗浄物である基板4が超音波シャワー1の下を通過するとき、超音波シャワー1とノズル型シャワー2からそれぞれ基板4の表面、裏面に向けて洗浄液が噴出される。このとき、超音波シャワー1から発せられた超音波は基板4を透過してノズル型シャワー2に達するため、表面にも超音波による洗浄効果があらわれる。

【0015】ここで、洗浄効果を除去率= { (洗浄前のゴミの数-洗浄後のゴミの数) / (洗浄前のゴミの数) } × 100(%)で表わすと、従来のように、超音波シャワーを2台備えた場合、除去率は約90%であるのに対し、本実施形態のように、超音波シャワーを上方にのみ備え、かつ超音波シャワー1の洗浄液噴出ノズル1dとノズル型シャワー2の洗浄液噴出ノズル2bを互いに対向させた場合、除去率は約80%であり、従来の洗浄効果に近い洗浄効果が得られた。なお、洗浄液噴出ノズル1dに対して洗浄液噴出ノズル2bを横方向にずらしてもよいが、その場合ずれの度合いが大きくなる程洗浄効果が小さくなっていくのは勿論である。なお、超音波シャワー1で基板4の裏面、ノズル型シャワー2で基板4の表面を洗浄するようにしてもよい。また、本実施形態では、洗浄物が基板4であるが、基板以外の薄板状のものにも本発明が適用できることは言うまでもない。

【0016】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、超音波シャワーとノズル型シャワーを組み合わせることにより、低コストで、超音波シャワーを2台備えた場合の洗浄効果に近い洗浄効果が得られる効果がある。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態の超音波洗浄機の構成図である。

【図2】超音波洗浄機の従来例の構成図である。

## 【符号の説明】

1 超音波シャワー

1a 超音波発振器

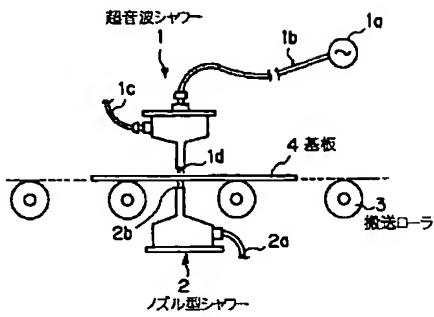
(3)

特開平9-327671

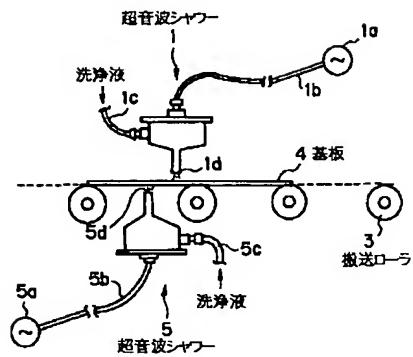
1 b 超音波信号ケーブル  
1 c 洗浄液供給パイプ  
1 d 洗浄液噴出ノズル  
2 ノズル型シャワー

3  
\* 2 a 洗浄液供給パイプ  
2 b 洗浄液噴出ノズル  
3 搬送ローラ  
\* 4 基板

【図1】



【図2】



**BEST AVAILABLE COPY****DELPHION**51457-2002700-10361  
[Select QR](#)

[Logout](#) [My Account](#) [Saved Searches](#) [Work Files](#) [INSPDOC](#)

[RESEARCH](#) [PRODUCTS](#) [INSIDE DELPHION](#)

Search: Quick/Number Boolean Advanced Derwent Help

**The Delphion Integrated View**Get Now:  [PDF](#) | [More choices...](#)View: [INSPDOC](#) | Jump to: [Top](#)[Go to: Derwent](#)[Email this to a friend](#)

- DTWA0001: Net.Data detected an internal error [IBM] [CLI Driver] [DB2/6000] SQL0911N  
The current transaction has been rolled back because of a deadlock or timeout.  
Reason code "68". SQLSTATE=40001.

**® Title: JP09327671A2: ULTRASONIC CLEANING MACHINE**

® Derwent Title: Ultrasonic washing machine for double-sided cleaning of e.g. silicon wafer, liquid-crystal glass substrate - has ultrasonic shower and nozzle type shower arranged opposite each other on both sides of conveyed substrate to spray cleaning liquid to both substrate surfaces via corresponding cleaning jet nozzle [Derwent Record]

® Country: JP Japan  
® Kind: A

® Inventor: OKANO KATSUCHI;

® Assignee: KAIJO CORP

[News](#), [Profiles](#), [Stocks](#) and [More](#) about this company

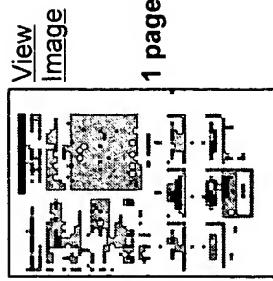
® Published / Filed: 1997-12-22 / 1996-06-12

® Application Number: JP1996000150811  
® IPC Code: B08B 3/12;

® Priority Number: 1996-06- JP1996000150811  
® Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain cleaning effect near to the effect in the case of being equipped with two ultrasonic showers at a low cost by combining an ultrasonic shower and a nozzle type shower.

SOLUTION: A ultrasonic shower 1 and a nozzle type shower 2 are provided in opposed relationship through a base panel 4. When



1 page

the base panel 4 passes under the ultrasonic shower 1, a cleaning soln. is jetted to both surfaces of the base panel 4 from the ultrasonic shower 1 and the nozzle type shower 2. At this time, since ultrasonic waves emitted from the ultrasonic shower 1 transmit through the base panel 4 to reach the nozzle type shower 2, cleaning effect by ultrasonic waves is developed on the rear surface of the base panel.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO